

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014706282    \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 2002-526986/200256  
XRPX Acc No: N02-417121

**Television signal receiving apparatus displays image based on received broadcast data signal which is controlled based on status of printer**  
Patent Assignee: CANON KK (CANO ); ARATANI S (ARAT-I); MIYAMOTO K (MIYA-I)  
; MORI S (MORI-I); OHNO T (OHNO-I); SHIBAMIYA Y (SHIB-I)  
Inventor: ARATANI S; MIYAMOTO K; MORI S; OHNO T; SHIBAMIYA Y  
Number of Countries: 002    Number of Patents: 002  
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
US 20020060748	A1	20020523	US 2001987569	A	20011115	200256    B
JP 2002158979	A	20020531	JP 2000351988	A	20001117	200256

Priority Applications (No Type Date): JP 2000351988 A 20001117

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
US 20020060748	A1		35	H04N-007/00	
JP 2002158979	A		25	H04N-007/08	

Abstract (Basic): US 20020060748 A1

NOVELTY - A receiver receives broadcast data signals and outputs to a display unit (134), based on which image including characters and pictures generated from the signal is displayed. A remote controller (132) controls the image to be displayed in accordance with result of communication unit communicating with a printer (131).

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are included for the following:

- (1) Television signal reception method;
- (2) Broadcast data receiving and reproducing apparatus; and
- (3) Broadcast data receiving and reproducing system.

USE - E.g. digital television receiver for receiving television signals.

ADVANTAGE - Since the television receiver apparatus communicates with printer, the user is guided to use the printer while digital content of ordinary broadcast display data is viewed. Thus, user effectively learns the use of new printer. The switching of video and audio and presentation of pictures and characters are also performed reliably based on status of printer.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of the digital television receiver.

Printer (131)

Remote controller (132)

Display unit (134)

pp; 35 DwgNo 1/25





【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ放送により伝送されたデータ信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信されたデータ信号に係る画像を表示装置に出力する出力手段と、

接続された外部装置と相互に通信する通信手段と、前記通信手段による通信結果に応じて前記表示装置に出力する画像を変更するように制御する制御手段とを備えることを特徴とするデータ放送受信再生装置。

【請求項2】 前記データ信号は、前記制御手段により前記表示装置に出力する画像を変更するように制御する為の表示制御データを含むことを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項3】 前記受信手段は複数のデータ信号を受信し、前記制御手段は、前記通信結果に応じて前記複数のデータ信号中より選択的にデータ信号に係る画像を前記出力手段に出力するように制御することを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項4】 前記データ信号は、動画データ、静止画データ、音声データ、文字データ、及び制御コマンドデータのうち少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項5】 前記文字データは、マークアップ言語で記述されると共に表示レイアウト情報とスクリプト情報を含むことを特徴とする請求項4記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項6】 前記通信手段は、前記外部装置との間でIEEE1394規格に準拠した通信を行うことを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項7】 前記制御手段は、前記通信手段からの前記外部装置が接続され通信が開始された状態であるとの通知に基づき前記表示装置に出力する画像を変化させるように制御することを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項8】 前記制御手段は、前記通信手段により前記外部装置へ状態を問い合わせるコマンドを送信し、前記外部装置からの応答データに基づき前記表示装置に出力する画像を変化させるように制御することを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項9】 前記制御手段は、前記通信手段により前記外部装置から受信したイベント通知コマンドのイベント内容に基づき前記表示装置に出力する画像を変化させるように制御することを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項10】 前記外部装置は印刷装置であることを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項11】 前記通信手段は、前記外部装置の状態に関する情報を前記外部装置より入力することを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項12】 データ放送により伝送されたデータ信

号を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信されたデータ信号に関する表示を含む複数の画像を表示する表示手段と、

前記データ放送に関するデータに基づいて印刷データを生成し印刷装置へ出力する印刷出力手段と、

前記印刷装置の状態を監視し、前記印刷装置の状態に応じて表示手段の表示内容を変化させる表示制御手段とを有することを特徴とするデータ放送受信再生装置。

【請求項13】 データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記印刷装置との間で通信を行う通信手段とを有することを特徴とする請求項12記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項14】 前記取得手段が取得する文字データは、マークアップ言語で記述されると共に表示レイアウト情報と印刷レイアウト情報とスクリプト情報を含むことを特徴とする請求項13記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項15】 前記表示制御手段は、前記表示手段に前記印刷データの印刷処理と対応した表示を行うと共に、外部入力による前記表示の選択に基づき該当する印刷処理を前記印刷装置に実行させることを特徴とする請求項12記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項16】 前記表示制御手段は、前記印刷装置における少なくとも印刷中状態、印刷停止中状態、エラー状態を含む状態を監視し、前記各々の状態に応じた文字データ或いは画像データ或いは映像データを前記表示手段に表示することを特徴とする請求項12又は15記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項17】 前記通信手段は、前記印刷装置との間でIEEE1394規格に準拠した通信を行うことを特徴とする請求項13記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項18】 前記表示制御手段は、前記通信手段からの前記印刷装置が接続され通信が開始された状態であるとの通知に基づき前記表示手段の表示内容を変化させることを特徴とする請求項12～13、15～17の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項19】 前記表示制御手段は、前記通信手段により前記印刷装置へ状態を問い合わせるコマンドを送信し、前記印刷装置からの応答データに基づき前記表示手段の表示内容を変化させることを特徴とする請求項12～13、15～17の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項20】 データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置であって、

前記データ放送に関するデータとレイアウト情報とに基づいて印刷データを生成し印刷装置へ出力する印刷出力手段と、前記データ放送に関するデータと前記レイアウト

ト情報とに基づいて表示データを生成し表示手段に表示すると共に、前記印刷装置との間の通信結果に基づきスクリプトを実行する制御手段とを有することを特徴とするデータ放送受信再生装置。

【請求項21】 データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、及びマークアップ言語で記述され文字情報と前記レイアウト情報とスクリプト情報を含むマークアップテキストデータを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記印刷装置との間で通信を行う通信手段とを有することを特徴とする請求項20記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項22】 前記レイアウト情報は、少なくとも印刷用レイアウト情報と表示用レイアウト情報を含む情報であり、前記印刷出力手段は、前記印刷用レイアウト情報を元に前記印刷データを生成し、前記制御手段は、前記表示用レイアウト情報を元に前記表示データを生成することを特徴とする請求項20又は21記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項23】 前記通信手段は、前記印刷装置から少なくとも前記印刷装置の印刷終了状態、印刷停止状態、エラー状態を報告する通信コマンドを受信することを特徴とする請求項20又は21記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項24】 前記制御手段は、前記通信手段からの前記印刷装置が接続され通信が開始された状態であるとの通知に基づき前記スクリプトを実行することを特徴とする請求項20～23の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項25】 前記マークアップテキストデータは、前記印刷装置の状態と実行する前記スクリプトを対応付ける情報を含むことを特徴とする請求項21記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項26】 前記通信手段は、前記印刷装置との間でIEEE1394規格に準拠した通信を行うことを特徴とする請求項21又は23記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項27】 データ放送により伝送されたデータ信号を受信し、前記受信されたデータ信号に係る画像を表示装置に出力し、接続された外部装置と相互に通信する通信し、該通信結果に応じて前記表示装置に出力する画像を変更することを特徴とするデータ放送受信再生方法。

【請求項28】 前記データ信号は、前記表示装置に出力する画像を変更するように制御する為の表示制御データを含むことを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項29】 複数のデータ信号を受信し、前記通信結果に応じて前記複数のデータ信号中より選択的にデー

タ信号に係る画像を前記表示装置に出力することを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項30】 前記データ信号は、動画データ、静止画データ、音声データ、文字データ、及び制御コマンドデータのうち少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項31】 前記文字データは、マークアップ言語で記述されると共に表示レイアウト情報とスクリプト情報を含むことを特徴とする請求項30記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項32】 前記外部装置との間でIEEE1394規格に準拠した通信を行うことを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項33】 前記外部装置が接続され通信が開始された状態であるとの通知に基づき前記表示装置に出力する画像を変化することを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項34】 前記外部装置へ状態を問い合わせるコマンドを送信し、前記外部装置からの応答データに基づき前記表示装置に出力する画像を変化することを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項35】 前記外部装置から受信したイベント通知コマンドのイベント内容に基づき前記表示装置に出力する画像を変化することを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項36】 前記外部装置は印刷装置であることを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項37】 前記外部装置の状態に関する情報を前記外部装置より入力することを特徴とする請求項27記載のデータ放送受信再生方法。

【請求項38】 データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置と、該データ放送受信再生装置との間で通信可能な外部装置とを具備してなるデータ放送受信再生システムであって、

前記データ放送受信再生装置は、データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示を行う表示手段と、前記外部装置との間で通信を行う通信手段と、前記外部装置との間の通信結果に基づき前記表示手段の表示内容を変化させる表示制御手段とを有することを特徴とするデータ放送受信再生システム。

【請求項39】 データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置と、該データ放送受信再生装置との間で通信可能な印刷装置とを具備してなるデータ放送受信再生システムであって、

前記データ放送受信再生装置は、データ放送波を受信す

る受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示を行う表示手段と、前記印刷装置との間で通信を行う通信手段と、前記蓄積データを元に印刷データを生成し前記印刷装置へ出力する印刷出力手段と、前記印刷装置の状態を監視し、前記印刷装置の状態に基づき前記表示手段の表示内容を変化させる表示制御手段とを有することを特徴とするデータ放送受信再生システム。

【請求項40】 データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置と、該データ放送受信再生装置との間で通信可能な印刷装置とを具備してなるデータ放送受信再生システムであって、

前記データ放送受信再生装置は、データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、及びマークアップ言語で記述され文字情報とレイアウト情報とスクリプト情報を含むマークアップテキストデータを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示を行う表示手段と、前記印刷装置との間で通信を行う通信手段と、前記レイアウト情報を元に印刷データを生成し印刷装置へ出力する印刷出力手段と、前記蓄積データと前記レイアウト情報を元に表示データを生成し前記表示手段に表示すると共に、前記印刷装置との間の通信結果に基づきスクリプトを実行する制御手段とを有することを特徴とするデータ放送受信再生システム。

【請求項41】 データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置に適用されるデータ放送受信再生方法であって、

データ放送波を受信する受信工程と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得工程と、前記取得データを蓄積する蓄積工程と、前記外部装置との間で通信を行う通信工程と、前記外部装置との間の通信結果に基づき表示手段の表示内容を変化させる表示制御工程とを有することを特徴とするデータ放送受信再生方法。

【請求項42】 データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置に適用されるデータ放送受信再生方法であって、

データ放送波を受信する受信工程と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得工程と、前記取得データを蓄積する蓄積工程と、前記印刷装置との間で通信を行う通信工程と、前記蓄積データを元に印刷データを生成し前記印刷装置へ出力する印刷出力工程と、前記印刷装置の

状態を監視し、前記印刷装置の状態に基づき表示手段の表示内容を変化させる表示制御工程とを有することを特徴とするデータ放送受信再生方法。

【請求項43】 データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置に適用されるデータ放送受信再生方法であって、

データ放送波を受信する受信工程と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、及びマークアップ言語で記述され文字情報とレイアウト情報とスクリプト情報を含むマークアップテキストデータを取得する取得工程と、前記取得データを蓄積する蓄積工程と、前記印刷装置との間で通信を行う通信工程と、前記レイアウト情報を元に印刷データを生成し印刷装置へ出力する印刷出力工程と、前記蓄積データと前記レイアウト情報を元に表示データを生成し表示手段に表示すると共に、前記印刷装置との間の通信結果に基づきスクリプトを実行する制御工程とを有することを特徴とするデータ放送受信再生方法。

【請求項44】 データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データ、プログラムデータを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示をレイアウト情報に基づき表示する表示手段と、印刷装置との間で通信を行う通信手段と、前記プログラムデータを実行する実行手段とを備えたデータ放送受信再生装置に適用される記憶媒体であって、

前記印刷装置との間の通信結果を解析するステップと、前記通信結果に基づき前記表示手段の表示内容を変化させるステップとを有するプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項45】 データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データ、プログラムデータを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示をレイアウト情報に基づき表示する表示手段と、印刷装置との間で通信を行う通信手段と、前記プログラムデータを実行する実行手段とを備えたデータ放送受信再生装置に適用される記憶媒体であって、

前記印刷装置に対し印刷が可能か否かを問い合わせるステップと、前記印刷装置が印刷可能である場合と印刷可能でない場合とで前記表示手段の表示内容を変化させるステップとを有するプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、データ放送受信再生装置及び方法、データ放送受信再生システム、及び記

憶媒体に関し、特に、文字・画像・音声・映像などが多重化されたデータ放送コンテンツを受信し表示及び再生を行うデータ放送受信対応テレビ放送受信機の信号処理に適用する場合に好適なデータ放送受信再生装置及び方法、データ放送受信再生システム、及び記憶媒体に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】現在、データ放送は、地上波テレビ放送において一部の放送局が放送を開始し、また、衛星テレビ放送においても一部で放送が開始されている。これらのデータ放送は、いずれも放送局からデータを放送電波に重畳して送信するものである。受信装置側では、受信し蓄積したデータをパーソナルコンピュータ（以下パソコン）や専用端末に読み込み、汎用WWW（World Wide Web）ブラウザソフトで表示するものである。

【0003】昨今、上記のようなデータ放送サービスを、パソコンだけでなくテレビ受像機でも受信可能にすることにより、データ放送を利用した新たなサービスの提供が期待されている。即ち、テレビ受像機自体にデータ放送の受信機能並びに再生ソフト（ブラウザ）を搭載することにより、パソコンを持たないユーザでも手軽に様々な情報を閲覧できるようにしたり（独立型データ放送）、テレビ番組と連動した情報を文字や画像で表示させるサービスが提供できるようになるのである（番組連動型データ放送）。国内において、このようなサービスを行うための規格としては、社団法人電波産業会（通称ARIB）における標準規格ARIB-STD-B24がある。

【0004】衛星デジタル放送を受信するテレビ受信機の構成を図13に基づき説明する。テレビ受信機は、チューナ部251、デスクランブラ252、トランスポートデコーダ253、オーディオデコーダ254、ビデオデコーダ255、D/A変換器256、スピーカ257、CPU（中央演算処理装置）258、グラフィック生成部259、動画プレーン260、静止画プレーン261、文字図形プレーン262、画面合成部263、表示器264を備えている。

【0005】放送局では、通常のテレビ番組の番組データ、音声データ、及びデータ放送データが符号化される。そして、それらの符号化信号が多重化された後に、変調されてアンテナから出力される。アンテナから出力された信号は、放送衛星（BS）を介してユーザ側端末（テレビ受信機）に送られる。

【0006】テレビ受信機においては、受信した信号のうちからユーザによって選択された番組に対応するチャンネルの周波数帯域の信号がチューナ部251によって選択される。チューナ部251は、入力された信号に対して、復調、誤り訂正等の処理を施し、トランスポートストリーム（TS）と呼ばれる形式のデジタルデータを生成し、デスクランブラ252を介してトランスポート

デコーダ253に出力する。

【0007】トランスポートデコーダ253では、ユーザによって選択された番組に対応するパケットが抽出される。そして、抽出されたパケット内の映像データは、ビデオデコーダ255によって復号化された後、グラフィックバッファ内の「動画プレーン」260に送られる。抽出されたパケット内の音声データは、オーディオデコーダ254によって復号化された後、スピーカ257に出力される。抽出されたパケット内のデータ放送データは、CPU258に送られて復号化された後、データ記憶装置に格納される。

【0008】CPU258は、データ放送の内容を表示する際には、データ記憶装置に格納したデータを読み出し、グラフィック生成部259を介して文字や図形の画像データに変換した後、グラフィックバッファの「文字図形プレーン」262または「静止画プレーン」261に送る。文字図形プレーンとは、主にデータ放送におけるUI（ユーザインタフェース）となるボタンやテキスト、図形、絵などのビットイメージを格納するものであり、静止画プレーンとは、写真画像などのビットイメージを格納するものである。

【0009】画面合成部263では、グラフィックバッファ内の動画プレーン260、文字図形プレーン262、静止画プレーン261に格納されたグラフィックデータの合成処理を行い、表示器264へ出力する。

【0010】データ放送は、ISO/IEC13818-6に規定されているDSM-CCのデータカルーセル方式により、放送局から繰り返しデジタルデータが送出されてくる。トランスポートデコーダ253によってフィルタリングされたデータ放送データには、テキスト情報、スクリプト情報、画像情報、映像・音声データが含まれており、テキスト情報はW3Cの規定するXML（eXtensible Markup Language）によって記述されている。

【0011】このデータ放送を利用して、テレビ受信機を使った様々なサービスをユーザに提供する試みがなされている。例えばショッピング番組の放送中にデータ放送で商品の詳細情報や画像を配信し、ユーザ操作によって番組で紹介中の商品の詳細な情報を表示するといったサービスが考えられている。このようなデータ放送サービスを番組連動型のデータ放送サービスと呼んでいる。このようなデータ放送サービスによって配信された情報は、テレビ画面に表示されるだけでなく印刷して残すことができ、ユーザの利便性は更に高いものとなる。

【0012】データ放送を受信し、印刷する方法は、従来からパソコンのデータ放送受信ボードで受信して情報を蓄積しておき、専用アプリケーションなどを使って印刷する方法が実用されている。また、例えば特開平11-313191号公報に開示されている如く、大和田らが新聞、雑誌、ポスター等の情報を専用の端末に配信す

るシステムを提案している。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術においては下記のような問題があった。上述したようなパソコンでデータを蓄積して印刷する方法では、パソコンのソフトウェアをインストールしておくなどの準備が必要ならばかりでなく、基本的に表示用コンテンツを「そのまま」印刷するものであり、文字の大きさや、レイアウトなど、印刷用に最適化されたものを印刷することはできなかった。

【0014】一方、上述の特開平11-313191号公報において大和田らが提案するシステムでは、印刷専用の機器をターゲットにデータが配信されるもので、同じ機器を使って表示用データ放送コンテンツやデジタル放送の映像を楽しむことはできなかった。

【0015】このように、従来の技術では、データ放送における印刷用コンテンツと表示用コンテンツは全く独立しており、受信装置も全く別も装置を必要としていた。例えばコンテンツ製作者（配信者）が、表示用コンテンツと共に印刷専用のデータとして配信したり、データ放送の表示コンテンツ中にコンテンツの印刷を行うためのボタンやアイコンを配置したりすることはできないという問題があった。

【0016】また、従来の技術では、データ放送コンテンツの表示処理と印刷処理とは全く独立しており、例えば印刷処理の進行に合わせてデータ放送コンテンツの表示処理の進行を行ったりすることはできないという問題があった。

【0017】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、従来は映像表示と音声再生のみの提供であったデータ放送サービスに、情報のプリントアウトという新たなサービスを加えることを可能としたデータ放送受信再生装置及び方法、データ放送受信再生システム、及び記憶媒体を提供することを第一の目的とする。

【0018】また、本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、通常が表示用データ放送コンテンツを視聴中にデータ放送受信再生装置のリモコンボタン操作だけで、関連する詳細な印刷データなどをプリントアウトすることを可能としたデータ放送受信再生装置及び方法、データ放送受信再生システム、及び記憶媒体を提供することを第二の目的とする。

【0019】また、本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、ユーザが印刷処理の進み具合をテレビ上で確認できるようにし、利便性を向上させることを可能としたデータ放送受信再生装置及び方法、データ放送受信再生システム、及び記憶媒体を提供することを第三の目的とする。

【0020】また、本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、例えばプリント中にトラブルがあった場合でも、適切な処置を促す表示をテレビ画面に表示する

ことを可能としたデータ放送受信再生装置及び方法、データ放送受信再生システム、及び記憶媒体を提供することを第四の目的とする。

【0021】また、本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、例えば「プリンタの使い方教室」といったデータ放送番組で、プリンタの使用法やインクカートリッジの交換方法などを画像や映像を見ながら学ぶ場合などでも、プリンタの処理の進行に合わせて映像や音声、画像や文字の表示を切り替えることを可能とし、より効果的に使い方を学ぶことを可能としたデータ放送受信再生装置及び方法、データ放送受信再生システム、及び記憶媒体を提供することを第五の目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する為、請求項1記載のデータ放送受信再生装置は、データ放送により伝送されたデータ信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信されたデータ信号に係る画像を表示装置に出力する出力手段と、接続された外部装置と相互に通信する通信手段と、前記通信手段による通信結果に応じて前記表示装置に出力する画像を変更するように制御する制御手段とを備えて構成される。

【0023】また、上記目的を達成する為、請求項2記載のデータ放送受信再生装置は、前記データ信号は、前記制御手段により前記表示装置に出力する画像を変更するように制御する為の表示制御データを含むことを特徴とする。

【0024】また、上記目的を達成する為、請求項3記載のデータ放送受信再生装置は、前記受信手段は複数のデータ信号を受信し、前記制御手段は、前記通信結果に応じて前記複数のデータ信号中より選択的にデータ信号に係る画像を前記出力手段に出力するように制御することを特徴とする。

【0025】また、上記目的を達成する為、請求項4記載のデータ放送受信再生装置は、前記データ信号は、動画データ、静止画データ、音声データ、文字データ、及び制御コマンドデータのうち少なくとも一つを含むことを特徴とする。

【0026】また、上記目的を達成する為、請求項5記載のデータ放送受信再生装置は、前記文字データは、マークアップ言語で記述されると共に表示レイアウト情報とスクリプト情報を含むことを特徴とする。

【0027】また、上記目的を達成する為、請求項6記載のデータ放送受信再生装置は、前記通信手段は、前記外部装置との間でIEEE1394規格に準拠した通信を行うことを特徴とする。

【0028】また、上記目的を達成する為、請求項7記載のデータ放送受信再生装置は、前記制御手段は、前記通信手段からの前記外部装置が接続され通信が開始された状態であるとの通知に基づき前記表示装置に出力する画像を変化させるように制御することを特徴とする。



【0029】また、上記目的を達成する為、請求項8記載のデータ放送受信再生装置は、前記制御手段は、前記通信手段により前記外部装置へ状態を問い合わせるコマンドを送信し、前記外部装置からの応答データに基づき前記表示装置に出力する画像を変化させるように制御することを特徴とする。

【0030】また、上記目的を達成する為、請求項9記載のデータ放送受信再生装置は、前記制御手段は、前記通信手段により前記外部装置から受信したイベント通知コマンドのイベント内容に基づき前記表示装置に出力する画像を変化させるように制御することを特徴とする。

【0031】また、上記目的を達成する為、請求項10記載のデータ放送受信再生装置は、前記外部装置は印刷装置であることを特徴とする。

【0032】また、上記目的を達成する為、請求項11記載のデータ放送受信再生装置は、前記通信手段は、前記外部装置の状態に関する情報を前記外部装置より入力することを特徴とする。

【0033】また、上記目的を達成する為、請求項12記載のデータ放送受信再生装置は、データ放送により伝送されたデータ信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信されたデータ信号に関する表示を含む複数の画像を表示する表示手段と、前記データ放送に関するデータに基づいて印刷データを生成し印刷装置へ出力する印刷出力手段と、前記印刷装置の状態を監視し、前記印刷装置の状態に応じて表示手段の表示内容を変化させる表示制御手段とを有する構成とする。

【0034】また、上記目的を達成する為、請求項13記載のデータ放送受信再生装置は、データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記印刷装置との間で通信を行う通信手段とを有することを特徴とする。

【0035】また、上記目的を達成する為、請求項14記載のデータ放送受信再生装置は、前記取得手段が取得する文字データは、マークアップ言語で記述されると共に表示レイアウト情報と印刷レイアウト情報とスクリプト情報を含むことを特徴とする。

【0036】また、上記目的を達成する為、請求項15記載のデータ放送受信再生装置は、前記表示制御手段は、前記表示手段に前記印刷データの印刷処理と対応した表示を行うと共に、外部入力による前記表示の選択に基づき該当する印刷処理を前記印刷装置に実行させることを特徴とする。

【0037】また、上記目的を達成する為、請求項16記載のデータ放送受信再生装置は、前記表示制御手段は、前記印刷装置における少なくとも印刷中状態、印刷停止中状態、エラー状態を含む状態を監視し、前記各々の状態に応じた文字データ或いは画像データ或いは映像

データを前記表示手段に表示することを特徴とする。

【0038】また、上記目的を達成する為、請求項17記載のデータ放送受信再生装置は、前記通信手段は、前記印刷装置との間でIEEE1394規格に準拠した通信を行うことを特徴とする。

【0039】また、上記目的を達成する為、請求項18記載のデータ放送受信再生装置は、前記表示制御手段は、前記通信手段からの前記印刷装置が接続され通信が開始された状態であるとの通知に基づき前記表示手段の表示内容を変化させることを特徴とする。

【0040】また、上記目的を達成する為、請求項19記載のデータ放送受信再生装置は、前記表示制御手段は、前記通信手段により前記印刷装置へ状態を問い合わせるコマンドを送信し、前記印刷装置からの応答データに基づき前記表示手段の表示内容を変化させることを特徴とする。

【0041】また、上記目的を達成する為、請求項20記載のデータ放送受信再生装置は、データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置であって、前記データ放送に関するデータとレイアウト情報とに基づいて印刷データを生成し印刷装置へ出力する印刷出力手段と、前記データ放送に関するデータと前記レイアウト情報とに基づいて表示データを生成し表示手段に表示すると共に、前記印刷装置との間の通信結果に基づきスクリプトを実行する制御手段とを有することを特徴とする。

【0042】また、上記目的を達成する為、請求項21記載のデータ放送受信再生装置は、データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、及びマークアップ言語で記述され文字情報と前記レイアウト情報とスクリプト情報を含むマークアップテキストデータを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記印刷装置との間で通信を行う通信手段とを有することを特徴とする。

【0043】また、上記目的を達成する為、請求項22記載のデータ放送受信再生装置は、前記レイアウト情報は、少なくとも印刷用レイアウト情報と表示用レイアウト情報を含む情報であり、前記印刷出力手段は、前記印刷用レイアウト情報を元に前記印刷データを生成し、前記制御手段は、前記表示用レイアウト情報を元に前記表示データを生成することを特徴とする。

【0044】また、上記目的を達成する為、請求項23記載のデータ放送受信再生装置は、前記通信手段は、前記印刷装置から少なくとも前記印刷装置の印刷終了状態、印刷停止状態、エラー状態を報告する通信コマンドを受信することを特徴とする。

【0045】また、上記目的を達成する為、請求項24記載のデータ放送受信再生装置は、前記制御手段は、前記通信手段からの前記印刷装置が接続され通信が開始さ

れた状態であるとの通知に基づき前記スクリプトを実行することを特徴とする。

【0046】また、上記目的を達成する為、請求項25記載のデータ放送受信再生装置は、前記マークアップテキストデータは、前記印刷装置の状態と実行する前記スクリプトを対応付ける情報を含むことを特徴とする。

【0047】また、上記目的を達成する為、請求項26記載のデータ放送受信再生装置は、前記通信手段は、前記印刷装置との間でIEEE1394規格に準拠した通信を行うことを特徴とする。

【0048】また、上記目的を達成する為、請求項27記載のデータ放送受信再生方法は、データ放送により伝送されたデータ信号を受信し、前記受信されたデータ信号に係る画像を表示装置に出力し、接続された外部装置と相互に通信する通信し、該通信結果に応じて前記表示装置に出力する画像を変更する。

【0049】また、上記目的を達成する為、請求項28記載のデータ放送受信再生方法は、前記データ信号は、前記表示装置に出力する画像を変更するように制御する為の表示制御データを含むことを特徴とする。

【0050】また、上記目的を達成する為、請求項29記載のデータ放送受信再生方法は、複数のデータ信号を受信し、前記通信結果に応じて前記複数のデータ信号中より選択的にデータ信号に係る画像を前記表示装置に出力することを特徴とする。

【0051】また、上記目的を達成する為、請求項30記載のデータ放送受信再生方法は、前記データ信号は、動画データ、静止画データ、音声データ、文字データ、及び制御コマンドデータのうち少なくとも一つを含むことを特徴とする。

【0052】また、上記目的を達成する為、請求項31記載のデータ放送受信再生方法は、前記文字データは、マークアップ言語で記述されると共に表示レイアウト情報とスクリプト情報を含むことを特徴とする。

【0053】また、上記目的を達成する為、請求項32記載のデータ放送受信再生方法は、前記外部装置との間でIEEE1394規格に準拠した通信を行うことを特徴とする。

【0054】また、上記目的を達成する為、請求項33記載のデータ放送受信再生方法は、前記外部装置が接続され通信が開始された状態であるとの通知に基づき前記表示装置に出力する画像を変化することを特徴とする。

【0055】また、上記目的を達成する為、請求項34記載のデータ放送受信再生方法は、前記外部装置へ状態を問い合わせるコマンドを送信し、前記外部装置からの応答データに基づき前記表示装置に出力する画像を変化することを特徴とする。

【0056】また、上記目的を達成する為、請求項35記載のデータ放送受信再生方法は、前記外部装置から受信したイベント通知コマンドのイベント内容に基づき前

記表示装置に出力する画像を変化することを特徴とする。

【0057】また、上記目的を達成する為、請求項36記載のデータ放送受信再生方法は、前記外部装置は印刷装置であることを特徴とする。

【0058】また、上記目的を達成する為、請求項37記載のデータ放送受信再生方法は、前記外部装置の状態に関する情報を前記外部装置より入力することを特徴とする。

【0059】また、上記目的を達成する為、請求項38記載のデータ放送受信再生システムは、データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置と、該データ放送受信再生装置との間で通信可能な外部装置とを具備してなるデータ放送受信再生システムであって、前記データ放送受信再生装置は、データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示を行う表示手段と、前記外部装置との間で通信を行う通信手段と、前記外部装置との間の通信結果に基づき前記表示手段の表示内容を変化させる表示制御手段とを有することを特徴とする。

【0060】また、上記目的を達成する為、請求項39記載のデータ放送受信再生システムは、データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置と、該データ放送受信再生装置との間で通信可能な印刷装置とを具備してなるデータ放送受信再生システムであって、前記データ放送受信再生装置は、データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示を行う表示手段と、前記印刷装置との間で通信を行う通信手段と、前記蓄積データを元に印刷データを生成し前記印刷装置へ出力する印刷出力手段と、前記印刷装置の状態を監視し、前記印刷装置の状態に基づき前記表示手段の表示内容を変化させる表示制御手段とを有することを特徴とする。

【0061】また、上記目的を達成する為、請求項40記載のデータ放送受信再生システムは、データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置と、該データ放送受信再生装置との間で通信可能な印刷装置とを具備してなるデータ放送受信再生システムであって、前記データ放送受信再生装置は、データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、及びマークアップ言語で記述され文字情報とレイアウト情報とスクリプト情報を含むマークアップテキストデータを取得する取得手段と、前記

取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示を行う表示手段と、前記印刷装置との間で通信を行う通信手段と、前記レイアウト情報を元に印刷データを生成し印刷装置へ出力する印刷出力手段と、前記蓄積データと前記レイアウト情報を元に表示データを生成し前記表示手段に表示すると共に、前記印刷装置との間の通信結果に基づきスクリプトを実行する制御手段とを有することを特徴とする。

【0062】また、上記目的を達成する為、請求項41記載のデータ放送受信再生方法は、データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置に適用されるデータ放送受信再生方法であって、データ放送波を受信する受信工程と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得工程と、前記取得データを蓄積する蓄積工程と、前記外部装置との間で通信を行う通信工程と、前記外部装置との間の通信結果に基づき表示手段の表示内容を変化させる表示制御工程とを有することを特徴とする。

【0063】また、上記目的を達成する為、請求項42記載のデータ放送受信再生方法は、データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置に適用されるデータ放送受信再生方法であって、データ放送波を受信する受信工程と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得する取得工程と、前記取得データを蓄積する蓄積工程と、前記印刷装置との間で通信を行う通信工程と、前記蓄積データを元に印刷データを生成し前記印刷装置へ出力する印刷出力工程と、前記印刷装置の状態を監視し、前記印刷装置の状態に基づき表示手段の表示内容を変化させる表示制御工程とを有することを特徴とする。

【0064】また、上記目的を達成する為、請求項43記載のデータ放送受信再生方法は、データ放送の受信が可能で且つ前記データ放送に関するデータを含む各種表示が可能なデータ放送受信再生装置に適用されるデータ放送受信再生方法であって、データ放送波を受信する受信工程と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、及びマークアップ言語で記述され文字情報とレイアウト情報とスクリプト情報を含むマークアップテキストデータを取得する取得工程と、前記取得データを蓄積する蓄積工程と、前記印刷装置との間で通信を行う通信工程と、前記レイアウト情報を元に印刷データを生成し印刷装置へ出力する印刷出力工程と、前記蓄積データと前記レイアウト情報を元に表示データを生成し表示手段に表示すると共に、前記印刷装置との間の通信結果に基づきスクリプトを実行する制御工程とを有することを特徴とする。

【0065】また、上記目的を達成する為、請求項44記載の記憶媒体は、データ放送波を受信する受信手段

と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データ、プログラムデータを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示をレイアウト情報に基づき表示する表示手段と、印刷装置との間で通信を行う通信手段と、前記プログラムデータを実行する実行手段とを備えたデータ放送受信再生装置に適用される記憶媒体であって、前記印刷装置との間の通信結果を解析するステップと、前記通信結果に基づき前記表示手段の表示内容を変化させるステップとを有するプログラムを格納したことを特徴とする。

【0066】また、上記目的を達成する為、請求項45記載の記憶媒体は、データ放送波を受信する受信手段と、前記データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データ、プログラムデータを取得する取得手段と、前記取得データを蓄積する蓄積手段と、前記蓄積データを含む各種表示をレイアウト情報に基づき表示する表示手段と、印刷装置との間で通信を行う通信手段と、前記プログラムデータを実行する実行手段とを備えたデータ放送受信再生装置に適用される記憶媒体であって、前記印刷装置に対し印刷が可能か否かを問い合わせるステップと、前記印刷装置が印刷可能である場合と印刷可能でない場合とで前記表示手段の表示内容を変化させるステップとを有するプログラムを格納したことを特徴とする。

【0067】

【発明の実施の形態】 先ず、本発明の実施の形態を説明する前に、本発明の概要について説明する。

【0068】本発明は、データ放送番組を受信し、データ放送コンテンツの表示及び印刷装置への出力を行う場合に、印刷の進行状況に応じた表示コンテンツの切り替えを可能とすることにより、データ放送番組を視聴中のユーザがリモコン操作で簡単に欲しい情報を印刷できるようにすると共に、印刷処理に合わせて表示コンテンツの進行を制御できるようにするものである。以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0069】〔第1の実施の形態〕図1は本発明の第1の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置の構成を示すブロック図である。本発明の第1の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置100は、チューナ部101、デスクランブラ102、トランスポートデコーダ103、オーディオデコーダ104、D/A変換器105、ビデオデコーダ106、動画プレーン107・静止画プレーン108・文字図形プレーン109を有するグラフィックバッファ121、グラフィック生成部110、画面合成部111、メモリ112、モデム113、IEEE1394インタフェース114、操作部115、受光部116、ICカード制御部117、CPU118、ハードディスク119、シリアルインタフェース120、バス122を備えている。図中130はVTR、131

はプリンタ、132はリモコン、133はスピーカ、134は表示器である。

【0070】上記構成を詳述すると、アンテナ（図示略）により受信された信号は、チューナ部101に入力される。チューナ部101は、入力された信号に対して、復調、誤り訂正等の処理を施し、トランスポートストリーム（TS）と呼ばれる形式のデジタルデータを生成する。更に、チューナ部101は、生成したトランスポートストリーム（TS）データをデスクランブラ102に出力する。デスクランブラ102は、視聴制限のためのスクランブルがかけられているTSデータがチューナ部101より入力された場合、TSデータに含まれるデスクランブルのための鍵情報とICカード制御部117より出力される鍵情報とに基づいて、スクランブル解除を行い、トランスポートデコード103に出力する。

【0071】ここで、ICカード制御部117は、ユーザの契約情報及びTSデータに含まれるデスクランブラのための鍵情報を解くための鍵情報が格納されているICカードを含むものであり、デスクランブラ102より入力されたデスクランブルのための鍵情報を解くための鍵情報があった場合、その鍵情報をデスクランブラ102に出力する。また、デスクランブラ102は、チューナ部101よりスクランブルがかけられていないTSデータを入力した場合には、TSデータをトランスポートデコード103に出力する。

【0072】トランスポートデコード103では、ユーザによって選択された番組に対応するバケットが抽出される。そして、抽出されたバケット内の映像データは、ビデオデコード106によって復号化された後、グラフィックバッファ121内の動画プレーン107に送られる。抽出されたバケット内の音声データは、オーディオデコード104によって復号化された後、D/A変換器105を介してスピーカ133に出力される。

【0073】抽出されたバケット内のデータ放送データは、CPU118に接続されているバス122を介してメモリ112に取り込まれ、後述するCPU118の処理によって復号化された後、ハードディスク119に格納される。CPU118は、データ放送の内容を表示する際にはデータ記憶装置（図示略）に格納したデータを読み出し、グラフィック生成部110を介して文字や図形の画像データに変換した後、グラフィックバッファ121内の文字図形プレーン109または静止画プレーン108に送る。また、CPU118は、プログラムに基づき後述の各フローチャートに示す処理を実行する。

【0074】画面合成部111では、グラフィックバッファ121内の動画プレーン107、文字図形プレーン109、静止画プレーン108に格納されたグラフィックデータの合成／切換処理を行い、表示器134へ出力する。表示器134は、送られてきた画像を表示するものであり、その内部に表示器134の画面サイズ等の情

報を保存したメモリを備えている。表示器134のメモリの情報は、デジタルテレビ受信装置100と表示器134の間で接続されたシリアルバスによってデジタルテレビ受信装置100へと送られ、シリアルインタフェース及びバス122を介してCPU118が管理するメモリ112に格納される。

【0075】バス122には、更にIEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers）1394インタフェース114及びモデム113が接続されている。IEEE1394インタフェースは、本デジタルテレビ受信装置100が外部に接続されたVTR130やプリンタ131とプロトコル通信を行うために用いられる。また、モデム113は、電話回線経由でインターネット接続するために用いられる。

【0076】データ放送は、ISO/IEC13818-6に規定されているDSM-CCのデータカルセル方式により、放送局から繰り返しデジタルデータが送出されてくる。トランスポートデコード103によってフィルタリングされたデータ放送データには、テキスト情報、スクリプト情報、表示用レイアウト情報、印刷用レイアウト情報、画像情報、映像・音声データが含まれており、テキスト情報は、W3Cの規定するXML（eXtensible Markup Language）によって記述されている。

【0077】本発明の第1の実施の形態においては、データ放送再生用XMLの仕様として、HTML（HyperText Markup Language）4.0をXML1.0で再定式化したXHTML仕様を基本とした仕様を用いている。XMLでは、文書中の文字列にタグ（<xxx>と</xxx>で囲まれた部分）によって属性付け（意味付け）が行われる。また、このタグは「入れ子」にすることが可能である。

【0078】また、本発明の第1の実施の形態においては、表示形式はCSS（カスケーディング・スタイルシート）、スクリプト処理はJavaScriptを用いている。更に、スクリプトからコンテンツデータにアクセスするための形式として、DOM（Document Object Model）を採用しており、本実施形態においては、W3C RecommendationであるDOM Level 1を拡張したものを用いている。

【0079】VTR130は、デジタルテレビ受信装置100で受信した番組の録画や再生を行う。プリンタ131は、デジタルテレビ受信装置100から送出される印刷データに基づき紙等の記録媒体上に画像を形成する印刷動作を行う。リモコン132は、後述の図2に示すような各種キーを備えており、デジタルテレビ受信装置100に対する各種操作に用いる。スピーカ133は、デジタルテレビ受信装置100から送出される音声データに基づき音声を出力する。表示器134は、デジタルテレビ受信装置100から送出される画像データに基づき各種表示を行う。

【0080】図2は本発明の第1の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置のリモコン132の構成例を示す正面図である。本発明の第1の実施の形態に係るリモコン132は、発光部201、電源キー202、カーソルキー203、「d」キー(dボタン)204、表示キー205、数字キー206、メニューボタン207、UP/DOWNキー208、カラーキー209を備えている。但し、本図は、本実施形態を説明するために必要な機能を実現するための操作を行うボタンのみを表すものであり、実際のデジタルテレビ受信装置に必要なボタンはこの限りでない。

【0081】上記構成を詳述すると、発光部201は、リモコン132とデジタルテレビ受信装置100の受光部115との赤外線通信を行うものである。電源キー202は、デジタルテレビ受信装置100の電源をON/OFFするためのキーである。スティック上のカーソルキー203は、上下(前後)左右に傾けることにより、4方向のカーソル移動入力となり、スティック自体を押し込むことにより「決定」入力となるものである。

「d」キー(dボタン)204は、データ放送の表示を行うためのキーである。

【0082】表示キー205は、デジタルテレビ受信装置100の表示器134における表示の切り替えを行うキーである。数字キー206は、マトリクス状に配列されており、数字入力を行うキーである。メニューボタン207は、デジタルテレビ受信装置100の表示器134にメニュー画面を表示するためのボタンである。UP/DOWNキー208は、UP、DOWN2つのキーからなるキーである。カラーキー209は、横一列に配列された青、赤、緑、黄の4色のキーから構成されている。

【0083】次に、上記の如く構成された本発明の第1の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置の動作について、そのCPU118による処理手順を示すフローチャートを始めとする図1～図16を参照しながら詳細に説明する。

【0084】図3は本発明の第1の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの動作を示すフローチャートである。ユーザがテレビ番組視聴中にリモコン132の「dボタン」204を押してデータ放送表示を指示すると、CPU118はデータ放送受信再生プログラム(ブラウザ)を実行開始する(ステップS3-1)。これに伴い、ブラウザは、トランスポートデコーダ103を制御することにより、データカルーセル方式で送信されてくるデータ放送コンテンツの受信を開始し、画面のXMLデータ及び同データに埋め込まれた画像などの関連データを取得し、メモリ112に格納する(ステップS3-2)。

【0085】ここで、図4～図7は本発明の第1の実施の形態に係るニュース番組と連動したデータ放送のスタートアップ画面用の「XMLデータ」の例を示す説明図

である。本例では、<head>;</head>;タグに囲まれた部分に、文章の名前を示すTitle要素や、スクリプトの定義を示す<script>;要素を含んでいる。そして、更に本文を示す<body>;要素の中に、画像や映像・音声を示す<object>;要素、更に画面上の領域を示す<div>;要素、文を示す<p>;要素などを含んでいる。各要素にはCSSに従ったスタイル属性が記述されており、表示する際の座標、大きさ、色などの設定がなされている。

【0086】ブラウザは、上記XMLデータと関連する画像などを取得すると、XMLデータ中の<body>;タグのOnLoad属性(図中A)に記述されたスクリプト関数を初期スクリプトとして実行する(ステップS3-3)。図4の<script>;</script>;に挟まれた部分にスクリプトが記述してあり、本例ではinitialize関数(図中B)が初期スクリプトとなる。

【0087】以下、図4のスクリプト処理の動作について説明する。また、スクリプト処理の中で呼ばれる拡張DOM-APIに対応したブラウザの処理についても併せて説明する。スタート画面のinitialize関数の中では、先ず、現在スクリプトを実行中のブラウザがデータ放送印刷機能を有しているかを問い合わせる関数を呼び出す(図中C)。本実施形態のブラウザは、スクリプトからの呼び出せる組み込みAPIとしてGetBrowserSupport()という拡張DOM-APIを有しており、このAPIは、引数として"print"という文字列を与えると、1(印刷機能を有しているの意味)または0(印刷機能を有していないの意)という値を返す。

【0088】本実施形態のデジタルテレビ受信装置及びブラウザは、データ放送印刷機能を有しているので、この場合にはこのAPIの戻り値は1となる。反対にもし実物大表示機能を有していないブラウザでこのスクリプトが実行されると、このAPIの戻り値は0となる。上記スクリプトではこのAPIの戻り値を、「印刷機能ボタンガイド」の表示許可/不許可を決定する「visibility」属性に代入する(図中D)。

【0089】ブラウザは、初期スクリプト実行後、グラフィック生成部110を介して文字図形プレーン109に対し、ボタンイメージやテキストなどの描画を行う(ステップS3-4)と同時に、画面合成部111を制御して、動画プレーン107の画像との合成処理の設定を行う(ステップS3-5)。

【0090】ここで、図8は本発明の第1の実施の形態に係る上記XMLデータをブラウザを使ってデジタルテレビ受信装置の表示器134に表示した際の表示例を示す説明図である。図中aの矩形部分は動画ウィンドウになっており、通常、画面全体に表示される動画プレーンの画像つまりニュースの映像が縮小表示されている。また、動画ウィンドウ以外の部分は、ブラウザつまりCPU118がグラフィック生成部110を使用して文字図形プレーン描画した図形や文字が表示される。

【0091】ブラウザは、図8に示す画面を表示中に、ユーザ操作により何等かの動作指示が入力されたか否かを判断し（ステップS3-6）、ユーザ操作による動作指示が入力された場合は、それが「d」キー（dボタン）204であるか否かを判断する（ステップS3-7）。ユーザ操作によりdボタン204が押下されたと判断した場合は、図8に示すデータ放送画面を終了し（ステップS3-12）、dボタン204以外の操作入力であった場合は、ユーザ操作による動作指示に応じたコンテンツ中のスクリプトを実行し（ステップS3-8）、他のページの切替命令である場合はステップS3-2に進み、そうでない場合はステップS3-10に進む。

【0092】ステップS3-6においてユーザ操作により何等かの動作指示が入力されていないと判断した場合は、放送局側において規定された動作指示があるか否かを判断し（ステップS3-10）、放送局側において規定された動作指示があった場合は、その動作指示に応じたコンテンツ中に記述されたスクリプト（不図示）を実行する（ステップS3-11）。

【0093】ここで、放送局側において規定された動作指示とは、所定時間後にページ切替えを行ったり、表示形態を変更したりする等の動作を指示するものである。

【0094】また、図8に示す画面右側には、「政治」「経済」などの更に詳しい情報を表示するためのボタンが表示されており、この画面を表示中にユーザがリモコン132のカーソルキー203の操作でボタンを選択し、決定キー203を押すことで表示（ページ）を切り替えることができる（図4～図7のEの部分の処理と図3のステップS3-9の処理）。

【0095】図中bに示す「ニュースのまとめを印刷」と記述された「印刷ボタンガイド」は、上述の表示許可属性を示す変数が1であったために表示が行われている。「印刷ボタンガイド」は、「リモコン132の赤ボタン209を押すと、ニュースのまとめを印刷するための印刷機能が実行される」という意味であり、ここでユーザがリモコン132の赤ボタン209を押すと、KeyDownというスクリプト関数の中で、印刷を行うためのページに切り替わる（図4～図7のFと図3のステップS3-9の処理）。

【0096】図9～図11は本発明の第1の実施の形態に係る印刷を行うためのXMLデータを示す説明図である。スタートアップの時と同様に、先ず、デジタルテレビ受信装置のメモリ112へ読み込まれた後、body要素のonload属性で定義されたinitialize関数が実行される（図3のステップS3-2、ステップS3-3、図9～図11のA、B）。initialize関数では、先ず、prnSetReadyという拡張DOM-APIを読み出しを行う。この関数が呼び出されると、ブラウザは図12に示す処理を行う。

【0097】図12は本発明の第1の実施の形態に係る

データ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。以下、図12を参照しながらブラウザの動作を説明する。先ず、ブラウザは最初に外部バス（本実施形態においてはIEEE1394シリアルバス）に接続されたデバイスを調査し、プリンタ機能を持つデバイスを特定する（ステップS9-1）。本実施形態においては各IEEE1394デバイス（ノード）のコンフィグレーションROM領域を読み込み、unit\_spec\_idの領域の値を読むことで、プリンタ機能を持つか否かを判断している。

【0098】そして、ブラウザはプリンタが見つかった（ステップS9-2でYES）、そのデバイスの識別用IDを読み込み保存する（ステップS9-3）。本実施形態ではこの機器識別用IDとして、上述のコンフィグレーションROMのCRC値を用いている。IEEE1394では、バス上の機器を識別するノードIDがデバイスの脱着の際に発生するバスリセット後に変化してしまうため、本実施形態では上記識別用IDを用いて機器の現在のノードIDを調べ、バスリセット後も同じプリンタに対してコマンドを送れるようにしている。

【0099】その後、ブラウザはそのプリンタに対して、IEEE1394 AV/C規格で定義されているPowerコマンドを送信し（ステップS9-4）、プリンタをオンの状態へと遷移させ、1を戻り値として（ステップS9-6）リターンする。一方、プリンタが見つからなかった場合には（ステップS9-2でNO）、0を戻り値として（ステップS9-5）リターンする。

【0100】図9～図11のinitialize関数では、prnSetReadyの戻り値として0を受けると、ステータス表示領域に「利用可能なプリンタが見つかりません」といった表示を行い、このスクリプト処理を終える。反対にプリンタが見つかった場合には、次にprnGetSpecという拡張DOM-APIが読み出される（図9～図11のD）。この際のブラウザの処理を図13に示す。

【0101】図13は本発明の第1の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。ブラウザは、引数に“maker”と文字列が第1引数として設定された場合（ステップS9-11でYES）、プリンタに対してメーカー名を問い合わせ（ステップS9-12）、第2引数で設定された“canon”というメーカーと一致した場合（ステップS9-13）、戻り値を1として（ステップS9-15）リターンする。なお、メーカー名の問合せの為のデータ列は不図示である。

【0102】また、ブラウザは、引数に“size”と文字列が第1引数として設定された場合（ステップS9-16でYES）、プリンタに対して現在印刷可能な用紙サイズを問い合わせ（ステップS9-17）、第2引数で設定された“A4”というサイズと一致した場合（ステップS9-18）、戻り値を1として（ステップS9-20）リターンする。



【0103】図9～図11のスク립ト処理の例では、A4とA3のどちらかが印刷可能な場合には、ステータス表示領域に「印刷可能です」という表示を行い、また、A4もA3もどちらも印刷不可能だった場合は、「必要な紙サイズに対応していないプリンタです」という表示を行う。以降、図3のステップS3-2～ステップS3-5の処理によって表示画面が形成される。このときの画面表示例を図14に示す。

【0104】図14は本発明の第1の実施の形態に係るXMLデータの表示例を示す説明図である。次に、ユーザが図14の印刷開始ボタンにカーソルがある状態から、リモコン132の決定キー203を押下すると、図9～図11のスク립トの関数printが実行され（図9～図11のE）、そのなかで拡張DOM-APIのprnStart（）が呼び出される。ブラウザではこの呼び出しを受けると、図15に示す処理が行われる。

【0105】図15は本発明の第1の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。ブラウザはプリンタ131でプリント中かどうかの調査を行い（ステップS10-1）、プリント中ではなかったら、引数で与えられたXMLデータファイルをメモリ112に読み込むと共に、そのXMLデータ中のobject要素に必要な画像データを読み込む（ステップS10-2）。

【0106】更に、ブラウザはスタイル定義に従ったレイアウトでレンダリングを行い（ステップS10-3）、一旦、ハードディスク119に保存する（ステップS10-4）。そして、そのデータをプリンタ131へ転送する（ステップS10-5）。

【0107】図9～図11のスク립トのprint関数では、その後、タイマ（図示略）に値が設定され（図9～図11のF）、一定周期でのスク립ト関数の呼び出しが行われるようになり、その呼び出し処理、つまりprocess\_timer\_eventの中で、prnGetStatusという拡張DOM-APIが"printing"という引数と共に呼び出される（図9～図11のG）。このときのブラウザの動作を図16に示す。

【0108】図16は本発明の第1の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。ブラウザでは上記prnGetStatus呼び出しに対応し、第1引数が"printing"の場合は、プリンタ131に状態問い合わせコマンドを送り（ステップS10-12）、プリント実行中であるかを確認し（ステップS10-13）、プリント実行中の場合は戻り値1とし（ステップS10-15）、プリント実行中でない場合は戻り値を0として（ステップS10-14）リターンする。

【0109】そして、図9～図11のGに示すスク립ト関数process\_timer\_eventの中では、プリント実行中であった場合にはそのままリターンし、プリント実行

中で無かった場合には引数を"err\_stop"として再びprnGetStatusを呼び出し、エラー停止状態でないことを確認の上（ブラウザの動作は図16のステップS10-16～ステップS10-20）、finished関数を呼び出し、ステータス表示領域に「印刷が完了しました」といった表示を行って終了する。

【0110】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置によれば、データ放送波を受信するアンテナ及びチューナ部101、データ放送波に多重化された映像データ、音声データ、画像データ、文字データを取得するデスクランブラ102、取得データを蓄積するメモリ112、ハードディスク119、蓄積データを含む各種表示を行う表示器134、プリンタ131との間で通信を行うIEEE1394インタフェース114、蓄積データを元に印刷データを生成しプリンタ131へ出力する制御、プリンタ131の状態を監視し、プリンタ131の状態に基づき表示器134の表示内容を変化させる制御を行うCPU118を備えているため、下記の効果を奏する。

【0111】従来は映像表示と音声再生のみの提供であったデータ放送サービスに、デジタルテレビ受信装置100と通信可能なプリンタ131から情報のプリントアウトを行うという新たなサービスを付加することができるようになるという効果を奏する。

【0112】更に、従来の技術とは異なり、ユーザが通常の表示用データ放送コンテンツを視聴中に、デジタルテレビ受信装置100に付設されているリモコン132のボタン操作だけで、関連する詳細な印刷データなどをプリンタ131からプリントアウトすることができるようになるという効果を奏する。

【0113】更に、プリンタ131の印刷処理の進行に合わせて、デジタルテレビ受信装置100に付設されている表示器134におけるデータ放送の表示内容を変化させることができるようになるため、ユーザは印刷処理の進み具合をデジタルテレビ受信装置100上で確認できるようになり、利便性が向上するという効果を奏する。

【0114】更に、プリンタ131における印刷中に例えば用紙ジャム等の現象が発生した場合でも、デジタルテレビ受信装置100に付設されている表示器134に適切な処置を促す表示を行うことが可能となる効果を奏する。

【0115】更に、例えば新製品のプリンタを購入したユーザに対して、放送局から「プリンタの使い方教室」といったデータ放送番組を配信し、ユーザはそのデータ放送番組において、デジタルテレビ受信装置100に付設されているリモコン132で操作しながら、プリンタの使用法やインクカートリッジの交換方法などを画像や映像で見ながら学ぶといった場合などでも、プリンタの処理の進行に合わせて映像や音声、画像や文字の表示

を切り替えることができるので、より効果的にプリンタの使い方を学ぶことができるようになるという効果を奏する。

【0116】〔第2の実施の形態〕本発明の第2の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置100は、チューナ部101、デスクランブラ102、トランスポートデコーダ103、オーディオデコーダ104、D/A変換器105、ビデオデコーダ106、動画プレーン107・静止画プレーン108・文字図形プレーン109を有するグラフィックバッファ121、グラフィック生成部110、画面合成部111、メモリ112、モデム113、IEEE1394インタフェース114、操作部115、受光部116、ICカード制御部117、CPU118、ハードディスク119、シリアルインタフェース120、バス122を備えている(上記図1参照)。図中130はVTR、131はプリンタ、132はリモコン、133はスピーカ、134は表示器である。

【0117】また、本発明の第2の実施の形態に係るリモコン132は、発光部201、電源キー202、カーソルキー203、「d」キー(dボタン)204、表示キー205、数字キー206、メニューボタン207、UP/DOWNキー208、カラーキー209を備えている(上記図2参照)。

【0118】本発明の第2の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置100、VTR130、プリンタ131、リモコン132、スピーカ133、表示器134の構成は、上記第1の実施の形態で詳述したので説明を省略する。

【0119】次に、上記の如く構成された本発明の第2の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置の動作を図17～図22に基づき詳細に説明する。

【0120】図17～図19は本発明の第2の実施の形態に係る印刷を行うためのXMLデータを示す説明図である。第2の実施の形態では、上記第1の実施の形態と同様に、ブラウザによって上記XMLデータがデジタルテレビ受信装置100のメモリ112へ読み込まれた後、body要素のonload属性で定義されたinitialize関数が実行される(図中A)。initialize関数では、「プリンタを接続してください」といった内容のステータス表示を設定しリターンする。そして、ブラウザはレンダリング処理を実行し表示器134に画面表示を行う。

【0121】その後、ユーザがプリンタ131をデジタルテレビ受信装置100のIEEE1394バスに接続するか、もしくはプリンタ131の主電源をオンにすると、上記図17～図19の(I)に記述される<de\_event>;要素に含まれる<de\_item>;のonoccur属性に設定されたスクリプト関数が実行される。本例では、onoccur="process\_device\_event"が記述されているので、この関数が実行されることになる。また、device\_group="printer"という記述は、プリンタ131からのイベン

トの場合だけスクリプト関数の実行を行うようにしている。

【0122】上記図17～図19のD,E,F,G,Hに示すように、process\_device\_event関数では、イベント内容を特定し、イベントに対応した表示内容の変更を行っている。例えば、プリンタ131がデジタルテレビ受信装置100に接続されたことを示す"device\_attach"というイベント内容であれば、表示器134に「プリンタを認識しました。確認しています」といった表示を行い、プリンタ131のスペックを問い合わせるための拡張DOM-APIを呼び出す。また、"print\_finished"というイベント内容の場合は、表示器134に「印刷が完了しました」という表示を行う。

【0123】次に、データ放送ブラウザの内部において上記イベントの発行を司るイベント監視タスクの動作を図20～図21に基づき説明する。

【0124】図20～図21は本発明の第2の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作(ブラウザにおけるイベント監視タスクの動作)を示すフローチャートである。イベント監視タスクは、デジタルテレビ受信装置100のCPU118が、IEEE1394インタフェース114からの割込み信号を受信すると起動される(ステップS12-1)、IEEE1394インタフェース114から情報の内容を読み出す(ステップS12-2)。

【0125】そして、バスリセットであった場合には(ステップS12-3でYES)、IEEE1394インタフェース114から、現在のIEEE1394バスに接続されているデバイスのリストを読み込んで保存すると共に、以前保存したリストと比較を行い、デバイスが追加されたか否かを判断する(ステップS12-4)。デバイスが追加された場合は(ステップS12-5でYES)、追加されたデバイスのコンフィグレーションROMのUnit\_spec\_id領域を読み出し、追加されたデバイスの種類を認識する(ステップS12-6)。

【0126】もし、その種類のデバイスが、図17～図19に示すXMLデータの<de\_item>;要素のdevice\_group属性に設定されたものと等しい場合は(ステップS12-8)、同様に、<de\_item>;要素のevent\_id属性に設定された値と比較される(ステップS12-13)。

【0127】図17～図19のXMLデータの例では、特にevent\_id要素は指定していないため、全てのevent\_idが対象となる。そして、スクリプトからアクセス可能なオブジェクトである、document.currentEventというオブジェクトのDeviceGroupという変数と、EventIDという変数に対して値をセットして(ステップS12-14)、<de\_item>;要素のonoccur属性に設定されたスクリプト関数の呼び出しを行う(ステップS12-15)。



【0128】例えばプリンタ131がデジタルテレビ受信装置100のIEEE1394バスに接続されたとすると、DeviceGroup変数にはプリンタを意味する"printer"の値が、EventIDには接続されたことを意味する"device\_attached"の値がセットされ、図17～図19のprocess\_device\_eventというスクリプト関数が実行される。

【0129】ステップS12-3において、バスリセットでなかった場合には、外部の接続機器からのコマンドを受信したか否かを判断し(ステップS12-9)、コマンドを受信したと判断した場合は、IEEE1394インタフェース114からデータを読み出し(ステップS12-10)、受信したコマンドの送信元のデバイスの種類を認識し(ステップS12-11)、ステップS12-12に進む。デバイスの種類が、図17～図19に示すXMLデータの<device\_item>;要素のdevice\_group属性に設定されたものと等しい場合はステップS12-13に進み、前述の如く処理を行う。

【0130】以上説明したように、本発明の第2の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置によれば、上記第1の実施の形態と同様に、従来は映像表示と音声再生のみの提供であったデータ放送サービスに、デジタルテレビ受信装置100と通信可能なプリンタ131から情報のプリントアウトを行うという新たなサービスを付加することができるようになる等の各種の効果を奏する。

【0131】[他の実施の形態]上記第1及び第2の実施の形態では、現在放送されているデータ放送を受信し再生表示する場合のみを説明したが、本発明の趣旨からすれば、これに限定されるものではなく、例えば一度VTR130で録画された場合でも、デジタルテレビ受信装置100のハードディスク119に保存されたコンテンツを再生表示する場合であっても、同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0132】また、上記第2の実施の形態では、デジタルテレビ受信装置100がプリンタ131からのイベントを受けると、「紙がなくなりました」などのステータス表示の表示内容を変更する例を示したが、本発明の趣旨からすれば、これに限定されるものではなく、プリンタ131からのイベントによって動画や音声を切り替えることも可能である。図17～図19のGに示したように、デジタルテレビ受信装置100がプリンタ131からインクが無くなったというコマンドを受信すると、イベント処理の中で動画領域(図22のaに示す領域)で再生している動画や音声切り替えることができる。

【0133】また、上記第1及び第2の実施の形態においては、デジタルテレビ受信装置100と、VTR130、プリンタ131、スピーカ133、表示器134とを別構成とした場合を例に上げたが、本発明の趣旨からすれば、これに限定されるものではなく、デジタルテレビ受信装置100と、VTR130、プリンタ131、

スピーカ133、表示器134の内の任意のものを一体化した構成とすることもできる。

【0134】また、上記第1及び第2の実施の形態においては、デジタルテレビ受信装置100と通信可能な外部装置としてプリンタを例に挙げたが、本発明の趣旨からすれば、これに限定されるものではなく、外部装置としては、プリンタの他に、例えば画像読取機能・印刷機能・ファクシミリ機能等を有する複合機(MFP)を用いることもできる。

【0135】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体等の媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0136】この場合、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体等の媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、或いはネットワークを介したダウンロードなどを用いることができる。

【0137】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0138】更に、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0139】図24は本発明のデータ放送受信再生方法を実行するプログラム及び関連データが記憶媒体からコンピュータ等の装置に供給される概念例を示す説明図である。本発明のデータ放送受信再生方法を実行するプログラム及び関連データは、フロッピーディスクやCD-ROM等の記憶媒体241をコンピュータ等の装置242に装備された記憶媒体ドライブの挿入口243に挿入

することで供給される。その後、本発明のデータ放送受信再生方法を実行するプログラム及び関連データを、記憶媒体 241 から一旦ハードディスクにインストールしハードディスクから RAM にロードするか、或いはハードディスクにインストールせずに直接 RAM にロードすることで、当該プログラム及び関連データを実行することが可能となる。

【0140】この場合、本発明の第 1～第 2 の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置において、本発明のデータ放送受信再生方法を実行するプログラムを実行させる場合は、例えば上記図 24 を参照して説明したようなコンピュータ等の装置を介してデジタルテレビ受信装置に当該プログラム及び関連データを供給するか、或いはデジタルテレビ受信装置に予め当該プログラム及び関連データを格納しておくことで、プログラム実行が可能となる。

【0141】図 23 は本発明のデータ放送受信再生方法を実行するプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。記憶媒体は、例えばボリューム情報 231、ディレクトリ情報 232、プログラム実行ファイル 233、プログラム関連データファイル 234 等の記憶内容で構成される。本発明のデータ放送受信再生方法を実行するプログラムは、上述した各フローチャート及び制御手順に基づきプログラムコード化されたものである。

【0142】なお、上述の各実施形態では、外部機器との接続に IEEE 1394 を用いているが、これに限ることなくその他のバスシステム、またはネットワークシステムを用いてもよい。

【0143】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、従来は映像表示と音声再生のみの提供であったデータ放送サービスに、データ放送受信再生装置と通信可能な印刷装置から情報のプリントアウトを行うという新たなサービスを付加することができるようになるという効果を奏する。

【0144】更に、本発明によれば、従来の技術とは異なり、ユーザが通常の表示用データ放送コンテンツを視聴中に、例えばデータ放送受信再生装置に付設されているリモコンのボタン操作だけで、関連する詳細な印刷データなどを印刷装置からプリントアウトすることができるようになるという効果を奏する。

【0145】更に、本発明によれば、印刷装置の印刷処理の進行に合わせて、データ放送の表示内容を変化させることができるようになるため、ユーザは印刷処理の進み具合をデータ放送受信再生装置上で確認できるようになり、利便性が向上するという効果を奏する。

【0146】更に、本発明によれば、印刷装置における印刷中に例えば用紙ジャム等の現象が発生した場合でも、データ放送受信再生装置の表示手段に適切な処置を

促す表示を行うことが可能となる効果を奏する。

【0147】更に、本発明によれば、例えば新製品の印刷装置（プリンタ）を購入したユーザに対して、放送局から「プリンタの使い方教室」といったデータ放送番組を配信し、ユーザはそのデータ放送番組において、例えばデータ放送受信再生装置に付設されているリモコンで操作しながら、プリンタの使用方法やインクカートリッジの交換方法などを画像や映像で見ながら学ぶといった場合などでも、プリンタの処理の進行に合わせて映像や音声、画像や文字の表示を切り替えることができるので、より効果的に使い方を学ぶことができるようになるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態に係るデジタルテレビ受信装置のリモコンの構成を示す正面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データ（スタートアップ画面）の例を示す説明図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データ（スタートアップ画面）の例を示す説明図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データ（スタートアップ画面）の例を示す説明図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データ（スタートアップ画面）の例を示す説明図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データの表示例を示す説明図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データ（印刷画面）の例を示す説明図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データ（印刷画面）の例を示す説明図である。

【図 11】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データ（印刷画面）の例を示す説明図である。

【図 12】本発明の第 1 の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。

【図 13】本発明の第 1 の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。

【図 14】本発明の第 1 の実施の形態に係る XML データの表示例を示す説明図である。

【図 15】本発明の第 1 の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。

【図 16】本発明の第 1 の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。

【図 17】本発明の第 2 の実施の形態に係る XML データ（印刷画面）の例を示す説明図である。

【図 18】本発明の第 2 の実施の形態に係る XML データ（印刷画面）の例を示す説明図である。

【図 19】本発明の第 2 の実施の形態に係る XML デー

タ（印刷画面）の例を示す説明図である。

【図20】本発明の第2の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。

【図21】本発明の第2の実施の形態に係るデータ放送ブラウザの一部の動作を示すフローチャートである。

【図22】本発明の第2の実施の形態に係るXMLデータの表示例を示す説明図である。

【図23】本発明のデータ放送受信再生方法を実行するプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。

【図24】本発明のデータ放送受信再生方法を実行するプログラム及び関連データが記憶媒体からコンピュータ

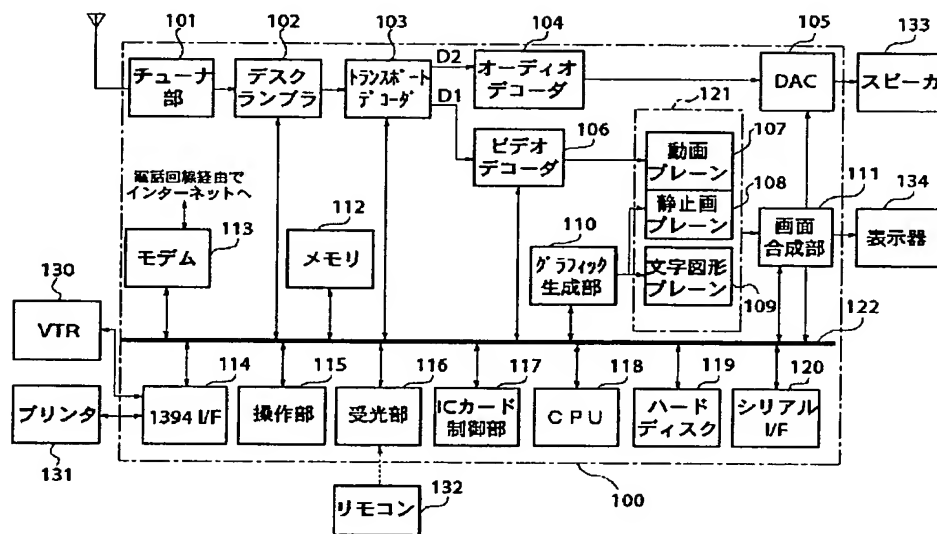
等の装置に供給される概念例を示す説明図である。

【図25】従来例に係る衛星デジタル放送を受信するテレビ受信機の構成を示すブロックである。

【符号の説明】

101 チューナ部  
102 トラックデコーダ  
112 メモリ  
114 IEEE1394インタフェース  
118 CPU  
119 ハードディスク  
131 プリンタ  
134 表示器

【図1】



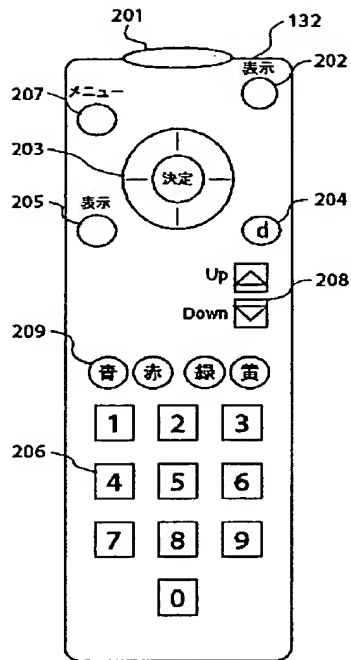
【図4】

```
<!DOCTYPE dbc SYSTEM "http://www.xxx.co.jp/dbc.dtd">
<head>
<title News AM7</title>

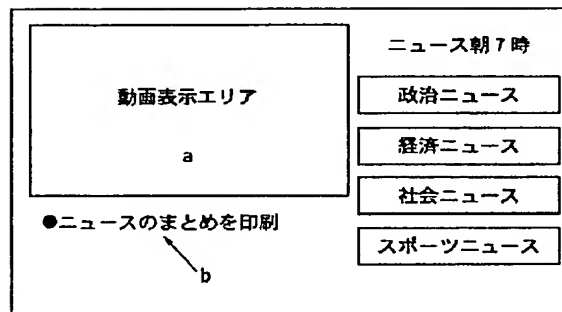
<script language="JavaScript">
var printable = 0;

function initialize()
{
    printable = Browser.GetBrowserSupport("print")           // (B)
    var imag=document.getElementById("pngPrintBtn");        // (C)
    var para=document.getElementById("pPrintBtn");
    if( printable==1){
        imag.style.visibility="visible";                      // (D)
        para.style.visibility="visible";
    }
    else{
        imag.style.visibility="hidden";
        para.style.visibility="hidden";
    }
}
}
```

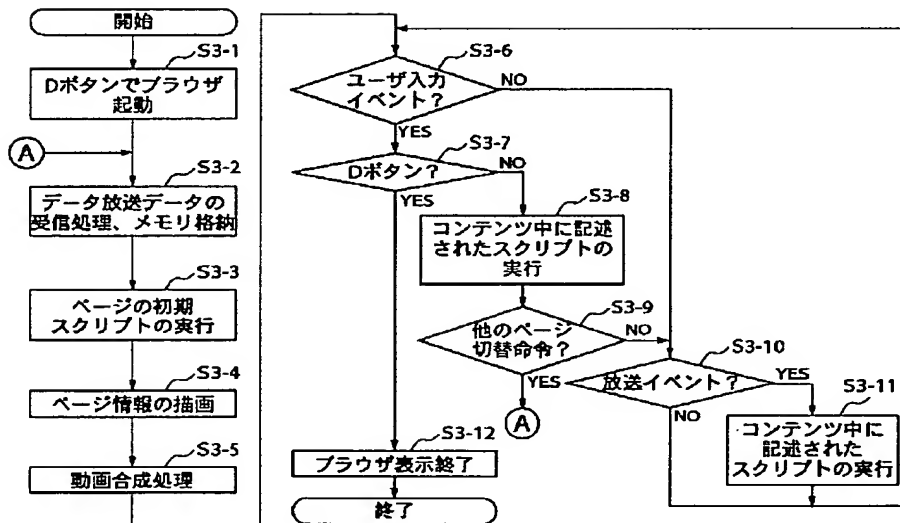
【図2】



【図8】



【図3】



【 図 5 】

```

function keydown(){
  var code = document.currentEvent.keyCode;
  if( code=="UP"){
    if( -focusmenu < 0 ){ focusmenu =3; }
  }
  if( code=="UP"){
    if( -focusmenu < 0 ){ focusmenu =3; }
  }
  if( code=="決定"){                                     // (E)
    if( focusmenu == 0 ){ browser.launchDocument("seiji.xml"); }
    if( focusmenu == 1 ){ browser.launchDocument("keizai.xml"); }
    if( focusmenu == 2 ){ browser.launchDocument("shakai.xml"); }
    if( focusmenu == 3 ){ browser.launchDocument("sports.xml"); }
  }
  if( code=="RED"){
    var tmp =document.getElementById("pngPrintBtn");
    if( tmp.style.visibility == visible ){ browser.launchDocument("print.xml"); } // (F)
  }
}
</script>
</head>

```

【 図 6 】

```

<body onLoad="initialize()"                                     // (A)
<div onkeydown="keydown()"                                     //
<div style="left:50px; top:40px; width:480px; height:270px">
  <object style="left:0px; top:0px; width:480px; height:270px" data="/-1" type="video/X-riib-mpeg2" remain="remain"/>
  <object data="/-1" type="video/X-riib-mpeg2-aac" stream status="play"/>
</div>
<div style="top:38px; left:583px; width:310px; height:463px">
  <p style="left:4px; top:0px; width:300px; height:80px; font-size:24px; line-height:24px">ニュース朝 7 時</p>
  <div style="top:90px; left:5px; width:300px; height:42px">
    <object id="pngPlate0" data="" /0001/plate.png" type="image/X-atrib-png"/>
    <p id="pMenu0" style="top:5px; left:1px; width:300px; height:42px; font-size:24px">政治ニュース</p>
  </div>
  <div style="top:140px; left:5px; width:300px; height:42px">
    <object id="pngPlate1" data="" /0001/plate.png" type="image/X-atrib-png"/>
    <p id="pMenu1" style="top:5px; left:1px; width:300px; height:42px; font-size:24px">経済ニュース</p>
  </div>

```

【 図 1 4 】

(動画表示エリア)  a	ニュースまとめ 印刷
	印刷開始
	状態 : 印刷可能です。

戻るキーでメニューに戻ります。

【 図 2 2 】

(動画表示エリア)  a	ニュースまとめ 印刷
	印刷開始
	状態 : 印刷完了しました。

戻るキーでメニューに戻ります。

【 図 7 】

```

</div>
<div style="top:190px; left:5px; width:300px; height:42px;">
  <object id="pngPlate2" data="/0001/plate.png" type="image/X-atrib-png"/>
  <p id="pMenu2" style="top:5px; left:1px; width:300px; height:42px;" font-size:24px><社会ニュース</p>
</div>
<div style="top:240px; left:5px; width:300px; height:42px;">
  <object id="pngPlate3" data="/0001/plate.png" type="image/X-atrib-png"/>
  <p id="pMenu3" style="top:5px; left:1px; width:300px; height:42px;" font-size:24px><スポーツニュース</p>
</div>
<div>
<div style="left:70px; top:350px; width:480px; height:150px">
  <object id="pngPrintBm" style="left:127px; top:20px; width:30px; height:30px;" data="Rbm.png" type="image/X-atrib-png"/>
  <p id="pPrintBin" style="left:164px; top:19px; width:200px; height:30px; font-size:24px><ニュースのまとめを印刷</p>
</div>
</body>

```

【 図 9 】

```

<!DOCTYPE dbc SYSTEM "http://www.xxx.co.jp/dbc.dtd">
<head>
<title News Print</title>

<script language="JavaScript">
var printable = 0;

function initialize(){
  var rdy = browser.prmSetReady(); //プリンタを印刷可能状態にする。 // (B)
  if( rdy == 0 ){ // (C)
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：利用できるプリンタが見つかりません。";
    return;
  }
  // プリンタのスペックを調べる。
  var spc = browser.prmGetSpec( "size", "A4" ); // (D)
  if( spc == 0 ){
    var spc = browser.prmGetSpec( "size", "A3" );
    if( spc == 0 ){
      document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：必要なサイズに対応していないプリンタです。";
      return;
    }
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷可能です。";
  }
}

function print(){ // (E)
  var result = browser.prmStart( "/printdata.xml" );
  if( result == 1 ){
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷中です。";
  }
}

```

【図10】

```

    else{
        document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷ができませんでした";
    }
    browser.clearTimer(timerId);
    timerId = browser.setInterval("process_timer_event()",5000,120);
}

function process_timer_event(){
    var sts = browser.priGetStatus("printing");
    if( sts == 1 ){
        document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷中です";
    }
    else{
        sts = browser.priGetStatus("err_stop");
        if( sts == 1 ){
            document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：エラーで停止しました。";
        }
        else{
            finished();
            browser.clearTimer(timerId);
        }
    }
}

function finished();
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷中が完了しました";
}
</script>
</head>

```

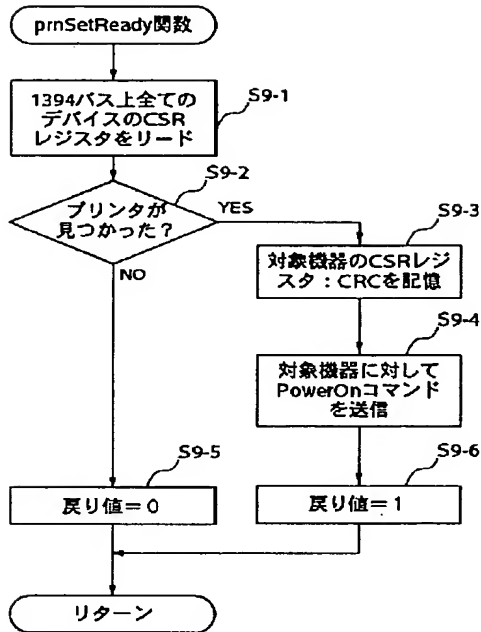
【図11】

```

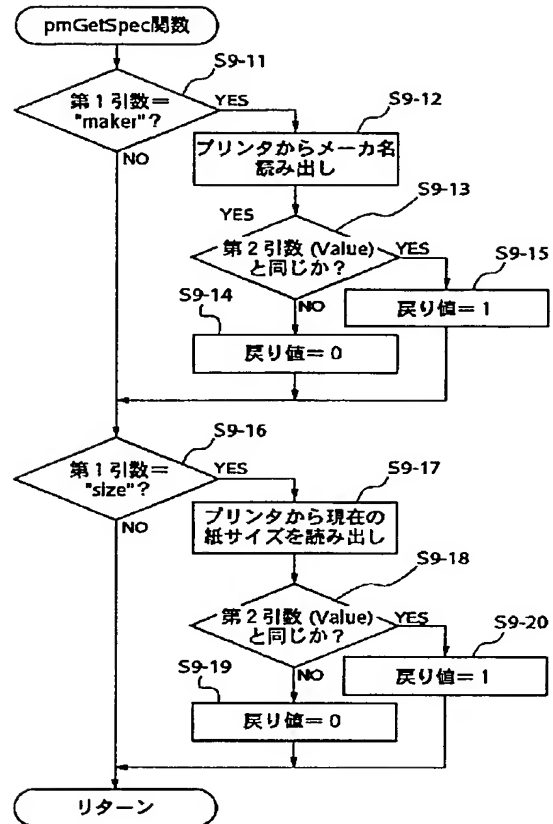
<body onload="initallize()">
<div style="left:60px; top:40px; width:480px; height:270px">
    <object style="left:0px; top:0px; width:480px; height:270px" data="A-1" type="video/X-rlb-mpeg2" remain="remain"/>
    <object data="A-1" type="video/X-rlb-mpeg2-oac" streamstatus="play"/>
</div>
<div style="top:38px; left:583px; width:310px; height:483px">
    <p style="left:4px; top:0px; width:300px; height:80px; font-size:24px; line-height:24px">ニュースまとめ印刷</p>
    <div style="top:90px; left:5px; width:300px; height:42px">
        <object id="pngPlate0" data="A0001/plate.png" type="image/X-rlb-png"/>
        <p id="p1menu0" style="top:5px; left:1px; width:300px; height:42px; font-size:24px">印刷開始</p>
    </div>
    <p id="StatusText" style="left:14px; top:150px; width:300px; height:80px; font-size:24px; line-height:24px">状態：プリントの準備をしています</p>
</div>
<div style="left:70px; top:350px; width:480px; height:150px">
    <p id="p1/return" style="left:164px; top:19px; width:200px; height:30px; font-size:24px">戻るキーでメニューに戻ります</p>
</div>
</body>

```

【図12】



【図13】



【図17】

```

<!DOCTYPE dbc SYSTEM "http://www.xxx.co.jp/kbc.dtd">
<head>
<title News Print</title>

<script language="JavaScript">
var printable = 0;

function Initialize()
{
  if( rdy == 0 ){
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：プリンタを接続してください；    return;
  }
}

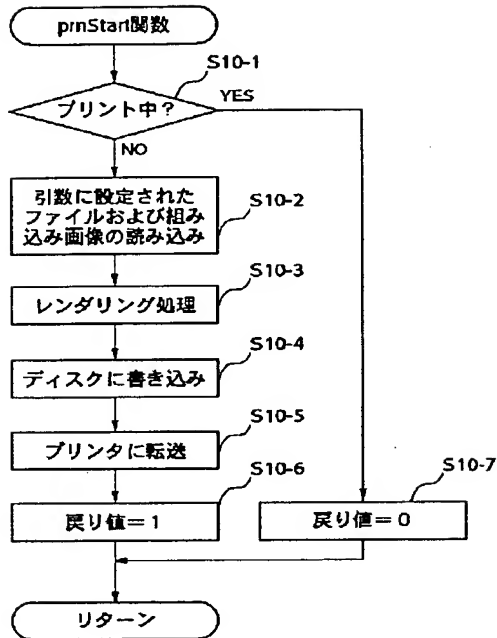
function print()
{
  var result = browser.prnStart( "*/printdata.xml " );
  if( result == 1 ){
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷中です；
  }
}

function process_device_event( ){
  devices = document.currentEvent.DeviceGroup;
  event = document.currentEvent.EventID;
  value = document.currentEvent.Value;
}
  
```

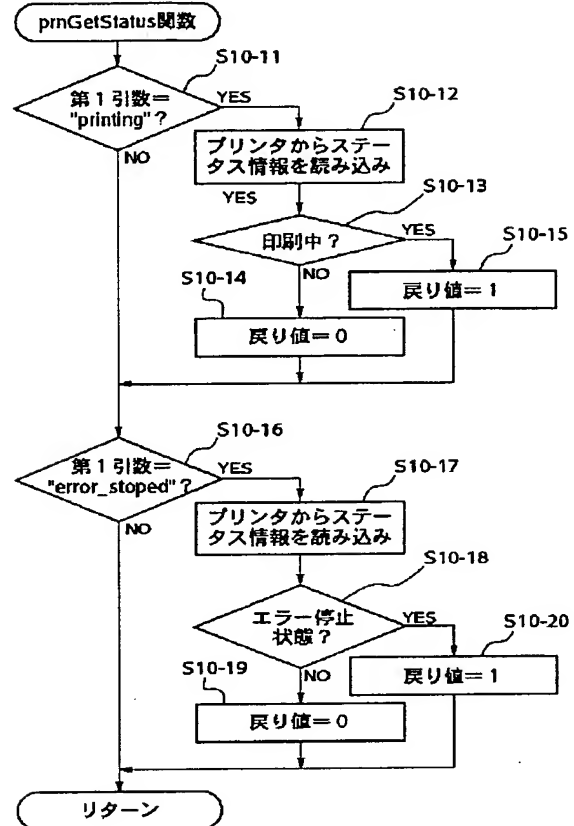
// (B)



【図15】



【図16】



【図18】

```

if( device == "printer" && event == "device_attached" ){
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：プリンタを認識しました。確認しています。";
    var spc = browser.prnGetSpec("maxsize","A4");
    if( spc == 0 ){
        document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：必要な紙サイズに対応していないプリンタです";
        return;
    }
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷可能です。";
}
if( device == "printer" && event == "print_finished" ){
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷が完了いたしました。";
}
if( device == "printer" && event == "print_resumed" ){
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：印刷を再開しました";
}
if( device == "printer" && event == "ink_empty" ){
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：インクがなくなりました。";
    document.getElementById("objVideo").data = "ink_change.mpg";
    document.getElementById("objAudio").data = "ink_change.mpg";
}
if( device == "printer" && event == "paper_empty" ){
    document.getElementById("StatusText").firstChild.data = "状態：紙がなくなりました。";
}
}
</script>
</head>
  
```

【(C)】

【(D)】

【(E)】

【(F)】

【(G)】

【(H)】

【図19】

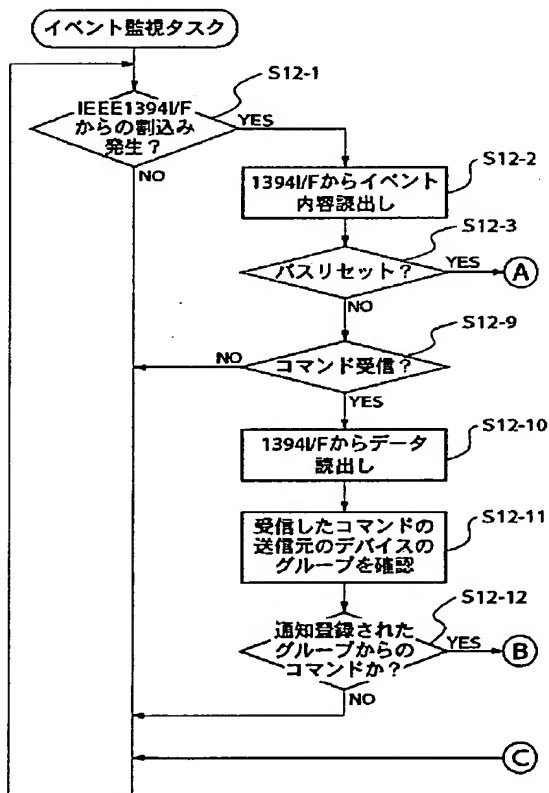
```

<de_event>
  <de_from type="DeviceEventFired" subscribe="subscribe" device_group="printer" onoccur="process_device_event0"/> // (1)
</de_event>

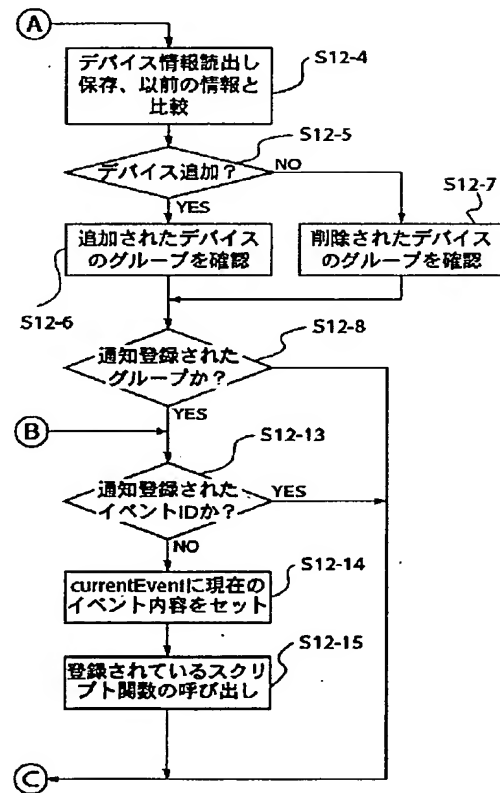
<body onload="initialize0"> // (A)
  <div style="left:50px; top:40px; width:480px; height:270px">
    <object id="objVideo" style="left:0px; top:0px; width:480px; height:270px" data="/-1" type="video/X-rlb-mpeg2" remain="remain"/>
    <object id="objAudio" data="/-1" type="audio/X-rlb-mpeg2-aac" streamstatus="play"/>
  </div>
  <div style="top:38px; left:53px; width:310px; height:463px">
    <p style="left:4px; top:0px; width:300px; height:80px; font-size:24px; line-height:24px">ニュースまとめ印刷</p>
    <div style="top:90px; left:5px; width:300px; height:42px">
      <object id="pngPlate0" data="/0001/plate.png" type="image/X-rlb-png"/>
      <p id="pMenu0" style="top:5px; left:1px; width:300px; height:42px; font-size:24px">印刷開始</p>
    </div>
    <p id="StatusText" style="left:4px; top:150px; width:300px; height:80px; font-size:24px; line-height:24px">状態 : </p>
  </div>
  <div style="left:70px; top:350px; width:480px; height:150px">
    <p id="pPrintBtn" style="left:164px; top:19px; width:200px; height:30px; font-size:24px">戻るキーでメニューに戻ります</p>
  </div>
</body>

```

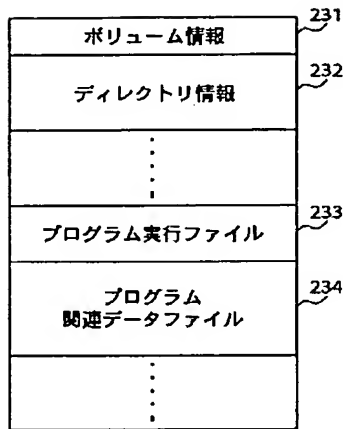
【図20】



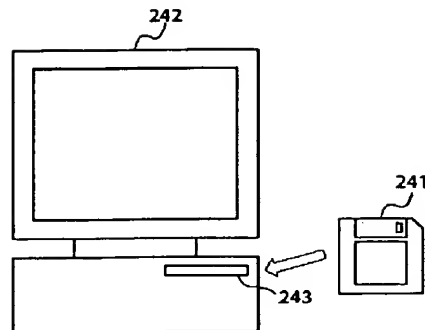
【図21】



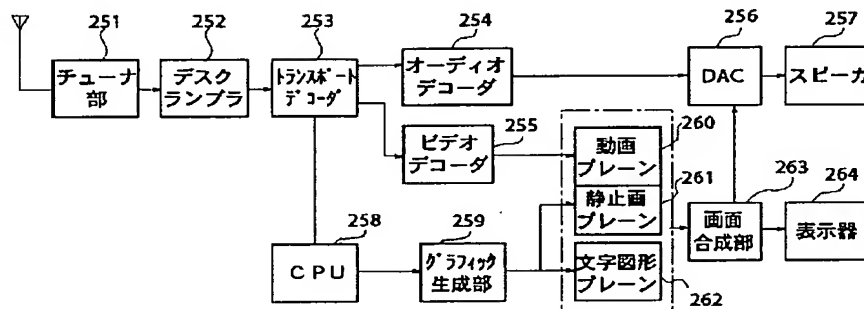
【図23】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 5/76

識別記号

F I

テーマコード(参考)

(72)発明者 柴宮 芳和

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72)発明者 大野 智之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72)発明者 宮本 勝弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

Fターム(参考) 5C025 AA23 BA27 BA28 CA02 CA09

CB10 DA01

5C052 FA03 FA04 FA08 FB01 FB04

FB05 FB08 FC08 FD06 FE01

5C062 AA11 AA29 AB22 AB23 AB40

AB42 AC04 AC05 AC06 AC22

AC24 AF14 BC01

5C063 AB03 AB07 DA02 DA03 DA05

DA07 EB07 EB29 EB35

5C076 AA16 AA17 CA02

